

Министерство науки и высшего образования РФ
Правительство города Севастополя
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН»
Всероссийское гидробиологическое общество при Российской академии наук
Русское географическое общество
Паразитологическое общество при Российской академии наук

Изучение водных и наземных экосистем: история и современность

Международная научная конференция, посвящённая 150-летию
Севастопольской биологической станции —
Института биологии южных морей имени А. О. Ковалевского
и 45-летию НИС «Профессор Водяницкий»

Тезисы докладов

13–18 сентября 2021 г.
Севастополь, Российская Федерация

Севастополь
ФИЦ ИНБЮМ
2021

65 лет морской радиохемотрологии в СБС — ФИЦ ИнБЮМ

Мирзоева Н. Ю., Егоров В. Н., Терещенко Н. Н., Малахова Л. В.

ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН», Севастополь, Россия

natmirz@mail.ru

5 (6) сентября 2021 г. исполнилось 65 лет отделу радиационной и химической биологии (ОРХБ) ФИЦ ИнБЮМ. История становления и развития ОРХБ неразрывно связана с именем одного из основателей морской радиохемотрологии, д. б. н., профессора, академика НАН Украины, выдающегося учёного Геннадия Григорьевича Поликарпова. В 1956 г. он организовал и возглавил лабораторию биофизики — радиобиологии Севастопольской биологической станции (СБС) имени А. О. Ковалевского АН СССР. В 1963 г. СБС была преобразована в Институт биологии южных морей (ИнБЮМ) АН УССР. Приказом директора ИнБЮМ № 136 от 28 сентября 1963 г. на базе лаборатории радиобиологии был создан отдел радиобиологии, который в 1973 г., в связи с расширением тематики проводимых научных исследований, был переименован в отдел радиационной и химической биологии ИнБЮМ. С 1994 г. ОРХБ — структурное подразделение ИнБЮМ НАН Украины, с 28 апреля 2015 г. — структурное подразделение ФГБУН «Институт морских биологических исследований имени А. О. Ковалевского РАН», а с июня 2019 г. — структурное подразделение ФИЦ ИнБЮМ. С 1991 по 2009 г. заведующим ОРХБ был академик НАН Украины, профессор, д. б. н. В. Н. Егоров, с 2009 по 2015 г. — профессор, д. б. н. С. Б. Гулин, а с 01.12.2015 отдел возглавляет ученица Г. Г. Поликарпова и В. Н. Егорова к. б. н. Н. Ю. Мирзоева.

Среди самых первых практических и важнейших для человечества проблем в начальный период времени морской радиохемотрологии в Севастополе (1956–1960), наряду с приоритетной разработкой фундаментальных научных проблем морской радиохемотрологии, был вопрос, поставленный перед отечественной и международной общественностью директором СБС профессором В. А. Водяницким: «Допустим ли сброс отходов ядерных производств в Чёрное море?» — в качестве острой реакции на соответствующую неожиданную инициативу в Конгрессе США. В названной выше лаборатории радиобиологии СБС в конце 1950-х гг. уже были выполнены экспериментальные радиохемотрологические исследования способности черноморских растений и животных накапливать важнейшие осколочные и наведённые радионуклиды из водной среды, выражаемой в виде величин коэффициентов накопления, в том числе был дан радиохемотрологически обоснованный отрицательный ответ — о недопустимости сброса отходов ядерных производств в Чёрное море. Директор ИнБЮМ, член-корреспондент АН УССР, профессор В. А. Водяницкий писал впоследствии в своих воспоминаниях: «Работы ИнБЮМ по водообмену в Чёрном море и радиохемотрологии сыграли большую роль в отклонении предложений западных держав о сбросе отходов атомных производств в глубины Чёрного моря».

Основные направления научных исследований ОРХБ с 1976 по 2000 г. были определены самим Г. Г. Поликарповым. Актуальность отдельных направлений очевидна и сегодня. Перспективы научных исследований ОРХБ с 2000 по 2025 г. были разработаны уже совместно тремя выдающимися учеными: академиком Г. Г. Поликарповым, его учеником академиком В. Н. Егоровым и учеником двух академиков д. б. н., профессором С. Б. Гулиным. Эти научные направления в целом и взяты за основу научных исследований, проводимых нами в настоящее время.

Важнейшие научные достижения ОРХБ за 65 лет проводимых исследований описаны в монографиях и состоят в следующем:

- созданы новые научные направления — морская радиэкология, морская динамическая радиохемиэкология, ядерная геохронология морских экосистем;
- создана кинетическая теория минерального обмена, концепция экологической ёмкости морской среды в отношении загрязняющих веществ, разработаны методы нормирования потоков антропогенного загрязнения морских акваторий по биогеохимическим критериям;
- разработана концептуальная модель действия ионизирующей радиации во всём диапазоне мощностей доз на всех уровнях организации живой природы;
- предложена методология эквидозиметрической оценки действия радиоактивного, химического и сочетанного загрязнения среды на популяции гидробионтов;
- изучен радиэкологический отклик Чёрного моря на чернобыльскую ядерную аварию;
- обнаружен и исследован новый хемиэкологический фактор — струйные метановые газовыделения со дна Чёрного моря;
- разработаны методы дистанционной оценки запасов морских рыб и макрофитов с использованием гидроакустики;
- разработана теория радиоизотопного и химического гомеостаза морских экосистем.

Перспективные направления научных исследований ОРХБ ФИЦ ИнБЮМ связаны с исследованиями в области морской (водной) радиохемиэкологии, изучением фундаментальных закономерностей взаимодействия живых и косных компонентов морских (водных) экосистем с радиоактивными и химическими элементами, находящимися в среде. Более детально эти исследования направлены на изучение ядерной геохронологии морских экосистем, определение экологической ёмкости морской среды, эквидозиметрию, исследование экологии и биогеохимии метановых сипов, изучение биогеохимических закономерностей гомеостаза морских экосистем, решение задач реализации экоцентрического принципа морского природопользования в условиях эволюции морских экосистем в результате климатических изменений и антропогенного воздействия.

Полученные результаты и перспективные направления научных исследований ОРХБ ФИЦ ИнБЮМ подтверждают стратегическую цель исследований, которые были начаты академиком НАН Украины, д. б. н., профессором Г. Г. Поликарповым и продолжены его учениками, направленную на получение знаний и разработку теоретической и параметрической базы для нормирования антропогенного воздействия, исходя из концепции устойчивого развития морских регионов.

Исследования выполнялись в рамках государственного задания ФИЦ ИнБЮМ «Молисмологические и биогеохимические основы гомеостаза морских экосистем» (№ гос. регистрации 121031500515-8).